

Н. И. КОЧЕТОВ

АСИММЕТРИЯ РЕЧНЫХ ДОЛИН ЮЖНОГО СКЛОНА ЗАПАДНОГО КАВКАЗА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ НЕОТЕКТОНИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ МЗЫМТЫ)

Причины асимметрии склонов долин издавна привлекают к себе внимание исследователей. Асимметрия может быть вызвана многими факторами, среди которых И. С. Щукин (1960) выделяет ряд групп: планетарную, климатическую, структурную, топографическую и гидродинамическую. Нисколько не умаляя значения климата, структурных условий, рельефа и гидродинамики в формировании асимметричных склонов, мы рассматриваем здесь роль лишь одного из факторов — дифференцированных тектонических движений.

Согласно Е. Г. Качугину (1949), даже незначительные боковые перекосы смещают водный поток от повышающегося склона, сдвигают его в относительно пониженные места долины, прижимая к противоположному берегу. В случае, когда перекося сопровождается подъемом, поток не только смещается, но и получает добавочный стимул для одновременного углубления своего русла. Действие этого процесса ведет к формированию с течением времени односторонних надпойменных террас, т. е. в конечном счете к асимметрии речной долины. Это положение подчеркнул и В. Е. Хаин (1967), указав, что тектонические движения, происходящие по направлениям, параллельным водотокам, вызывают одностороннее их смещение, способствующее формированию аномально широких долин с внутридолинными поверхностями выравнивания, и служат причиной асимметрии.

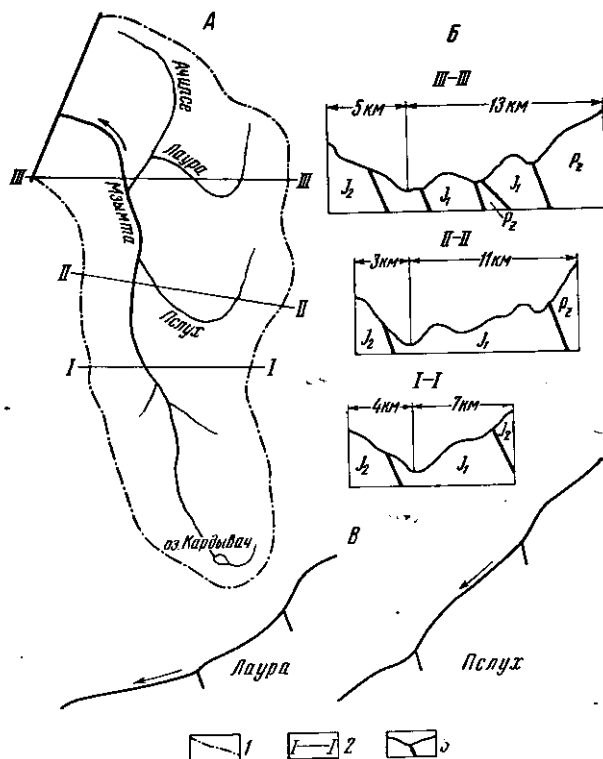
Современные долины крупных рек южного склона Кавказа (Мзымта, Сочи, Шахе и др.) гетерогенны и характеризуются коленчатым строением. Многие исследователи считают, что продольные участки долин в верховьях этих рек фиксируют направления разрывных и складчатых структур и унаследованы реками от иного, более древнего расположения гидрографической сети (Робинсон, 1932; Кузнецов, 1950; Великовская, 1958; Кочетов, 1968, 1970 и др.), заложившейся в позднемiocен — раннеплиоценовое время и имевшей общекавказское направление.

Неотектонические движения сводово-глыбового характера, неравнозначные в осевой и периферической частях южного склона Западного Кавказа, привели к формированию ступенчатого (этажного) рельефа и коренной перестройке речной сети. Молодые поперечные реки, прорезав водоразделы либо в местах поперечных тектонических нарушений, либо на стыках кулисообразно расположенных структур, перехватили продольную речную сеть, заменив ее составной коленчатой. Дифференцированные подвижки по зонам молодых и обновленных древних разломов нашли отражение в деформациях продольных профилей речных русел и сейсмоявлениях (Растворова, 1961). Эти движения отражены и в облике речных долин и четко проявляются в асимметричном расположении их элементов.

Поскольку верхние части большинства речных бассейнов близки по геоморфологическим особенностям, вопросы асимметрии рассмотрены нами на типичном участке долины р. Мзымты.

Продольный участок долины р. Мзымты является звеном крупной коннекционной системы Бзыбь — Мзымта — Белая. Он приурочен к депрессии, расположенной между Главным хребтом с севера и хр. Аибга с юга, и имеет протяженность свыше 40 км (Кочетов, 1968). В тектоническом

отношении он охватывает три зоны: геоантиклинорий Главного Кавказского хребта, Сланцевый синклинорий и антиклинорий первого Передового хребта (Пастушенко, 1964). Осевая зона Главного хребта представляет собой приподнятые и деформированные древние массивы с общим выровненным уровнем вершин останцового характера, превышающим 3000 м. Кристаллические и метаморфические породы этой зоны по крупным кулисообразно построенным нарушениям зоны Главного надвига налегают на мощную песчано-сланцевую толщу нижней юры Сланцево-



А — план бассейна продольного участка долины р. Мзымты; Б — поперечные профили через долину р. Мзымты; В — продольные профили русел притоков.

1 — граница бассейна; 2 — линии поперечников; 3 — линии тектонических нарушений

го синклинория, который приурочен к грабену, испытывающему относительное погружение. (Растворова, 1961). Толща смята в крупные складки и разбита глубокими линейными нарушениями, отраженными в рисунке речной сети, расположении эпицентров землетрясений и в выходах углекислых минеральных источников. С юга синклинорий структурно и орографически ограничен крупным поднятием первого Передового хребта (хр. Аибга), сложенным вулканогенно-осадочной толщей средней юры. Границей между второй и третьей зонами служит крупное линейное нарушение, приуроченное к северному склону хр. Аибга.

Продольный участок долины Мзымты имеет резко асимметричное строение. Из 540 км² общей площади водосборного участка 330 км² приходится на правый склон долины (рисунок, А), причем 211 км² занимают бассейны двух крупных притоков — рек Пслуха и Ачипсе. Коэффициент асимметрии характеризуется величиной 0,44.

Анализ поперечных профилей долины (рисунок, В) показал, что в северо-западном направлении вниз по течению вместе с общим расширением долины отмечается нарастание длины лишь правого склона долины от 7 до 13—14 км, тогда как длина левого склона практически не изменяется и не превышает 5 км. Короткий и крутой левый склон расчленен многочисленными крутосклонными долинами притоков, имеющих большей частью висячие устья. Нередко отроги хр. Аибга заканчиваются у реки отвесными обрывами. Для правого склона долины, напротив, характерны притоки значительной длины (Пслух 15 км, Ачипсе 18 км). Они имеют сравнительно хорошо разработанные долины с фрагментами надпойменных террас в нижних течениях, а по днищу Ачипсе развита широкая пойма. Отроги Главного хребта плавно спускаются к днищу главной долины и несут реликты древней эрозионной сети, описанные еще в 1913 г. А. Л. Рейнгардом.

Интересно, что современная река Ачипсе течет в юго-восточном направлении и ее долина по отношению к главной является встречно-идущей. Такие же направления течений свойственны и верховьям рек Лауры (приток Ачипсе) и Пслуха, истоки которых лежат в осевой зоне Главного хребта. То обстоятельство, что их водотоки лежат на одной линии, параллельной к тому же р. Ачипсе в ее среднем и нижнем течениях, мы связываем с приуроченностью всех долин к системам линейных нарушений зоны Главного надвига, встречное же направление их течений находит свое объяснение, на наш взгляд, в наиболее значительных амплитудах неотектонических поднятий осевой зоны (первая тектоническая зона).

В качестве другого важного признака дифференцированного характера подвижек мы рассматриваем деформации продольных профилей русел притоков Мзымты в местах пересечения зон тектонических нарушений (рисунок, В). Падения русел на 9-километровых приустевых участках долин характеризуются следующими величинами, м/км: Лаура — 18, 15, 20, 25, 55, 45, 65, 130, 70, Пслух — 55, 60, 100, 90, 90, 70, 150, 60, 90; средние величины — соответственно 49 и 84 м/км. Для продольных профилей характерно по два перелома положительного знака, причем относительно приподнятыми являются северные крылья тектонических нарушений зоны Главного надвига. Амплитуда подвижек по первому из переломов составляет 25 м (Лаура) — 35 м (Пслух), по второму — соответственно 60 и 75 м.

Вышеизложенное позволяет заключить, что дифференцированные неотектонические движения на границе первой и второй тектонических зон (зона Главного надвига) привели к постепенному левостороннему смещению р. Мзымты. Вследствие этого долины правых притоков палеореки Пслуха, Лауры, ставшей впоследствии притоком Ачипсе, и других наращивались, так что нижние части их долин по возрасту должны быть моложе верхних. И действительно, в низовьях эти реки лишены сколь угодно крупных притоков, склоны их долин слабо расчленены ($1,5-2,5 \text{ км/км}^2$), тогда как верхним частям их бассейнов свойственна разветвленная долинная сеть — $4,5-6 \text{ км/км}^2$ (Кочетов, 1970).

Об унаследованном левостороннем смещении р. Мзымты свидетельствует и последний этап геологической истории долины: ниже слияния с Ачипсе Мзымта имеет широкое аккумулятивное днище с правосторонней первой надпойменной террасой двучленного строения. Общая ширина площадки террасы достигает 350—500 м, высота первого уступа 1,5—2,5, второго — 5—7 м над рекой. Местами Мзымта подмывает левый коренной берег. Несомненно, что и наличие этой правосторонней террасы и ее морфологический облик обусловлены неотектоническим режимом территории.

В заключение отметим, что коэффициенты асимметрии продольных участков долин в верхних течениях рек Сочи и Шахе составляют соответственно 0,49 и 1,00.

ЛИТЕРАТУРА

- Великовская Е. М. О древних продольных долинах Большого Кавказа.— Научн. докл. высшей школы. Геол.-геогр. науки, № 4, 1958.
- Качугин Б. Г. Переработка берегов при подпоре рек.— Тр. МГРИ, т. 24, 1949.
- Кочетов Н. И. Сквозные и встречные боковые долины как отражение трещинной тектоники в рельефе южного склона Западного Кавказа.— Докл. АН СССР, т. 183, № 3, 1968.
- Кочетов Н. И. К геоморфологии бассейна р. Мзымты (Западный Кавказ).— Изв. вузов. Геол. и разведка, № 6, 1970.
- Кузнецов С. С. Основные элементы геоморфологии гор на примере Большого Кавказа.— Уч. зап. ЛГУ. Сер. геол. наук, вып. 1, № 102, 1950.
- Пастушенко Ю. Н. Схема тектонического районирования южного склона Западного Кавказа.— Тр. Краснодарск. фил. ВНИИнефть, сб. 13, 1964.
- Растворова В. А. Роль разрывной тектоники в формировании рельефа Краснодарского района Большого Кавказа.— Бюл. МОИП, т. 36. Отдел геол., № 3, 1961.
- Робинсон В. Н. Очерк геологического строения района Красной Поляны.— Изв. ВГРО, т. 51, вып. 73, 1932.
- Хайн В. Е. К тектоническим основам структурно-геоморфологического метода.— В кн.: Структурно-геоморфологические исследования при изучении нефтегазоносных районов. Л., «Недра», 1967.
- Щукин И. С. Общая геоморфология. Изд-во МГУ, т. 1, 1960.

ПНИИС Госстроя СССР

Поступила в редакцию
6.IV.1972 г.

ASYMMETRY OF RIVER VALLEYS OF SOUTHERN SLOPE OF WEST CAUCASUS AS AN INDICATOR OF DIFFERENTIATED NEOTECTONIC MOVEMENTS (WITH REFERENCE TO RIVER MZYMTA)

N. I. KOCHETOV

Summary

The role of differentiated tectonic movements in the formation of asymmetrical large river valleys on southern slope of West Caucasus is considered. Geomorphological transverse and longitudinal profiles of right tributaries of Mzymta were analysed. At the Main Thrust zone river channels are deformed where they cross fault lines; after the deformations the amplitude of differentiated movements (which caused the left-side shift of Mzymta river) is up to 60—75 m. Coefficients of right-side asymmetry of upper reaches of valleys are: Mzymta — 0,44; Sochi — 0,49; Shakhe — 1,00.

УДК 551.435.1 : 551.435.47 (571.56)

А. А. СВИТОЧ

ТЕРРАСЫ НИЖНЕГО АЛДАНА И ИХ КОРРЕЛЯЦИЯ С РЕЧНЫМИ ТЕРРАСАМИ И ФЛЮВИОГЛЯЦИАЛЬНЫМИ РАВНИНАМИ ЗАПАДНОГО ПРИВЕРХОЯНЬЯ

По обоим бортам долины Нижнего Алдана широко развиты высокие и низкие речные террасы. У исследователей нет единого мнения об их количестве, строении и корреляции с речными террасами и флювиогляциальными равнинами районов плейстоценовых оледенений Западного Приверхоянья. Так, М. Н. Алексеев, Н. С. Чеботарева, Н. П. Куприна, А. И. Медянцев и И. М. Хорева (1957, 1962) выделяют террасы высотой